

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
3 mars 2005 (03.03.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/019094 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B81B 3/00,  
H01L 21/20, 21/762

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/001858

(22) Date de dépôt international : 15 juillet 2004 (15.07.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/08865 21 juillet 2003 (21.07.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : COM-  
MISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE [FR/FR];  
31/33, rue de la Fédération, F-75752 Paris Cedex 15 (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :  
MORICEAU, Hubert [FR/FR]; 26, rue du Fournet,  
F-38120 Saint-Egreve (FR). ASPAR, Bernard [FR/FR];  
110, lotissement le Hameau des Ayes, F-38140 Rives (FR).

MARGAIL, Jacques [FR/FR]; Chemin Maubec, F-38700  
La Tronche (FR).

(74) Mandataire : SANTARELLI; 14, Avenue de la Grande  
Armée, BP 237, F-75822 Paris Cedex 17 (FR).

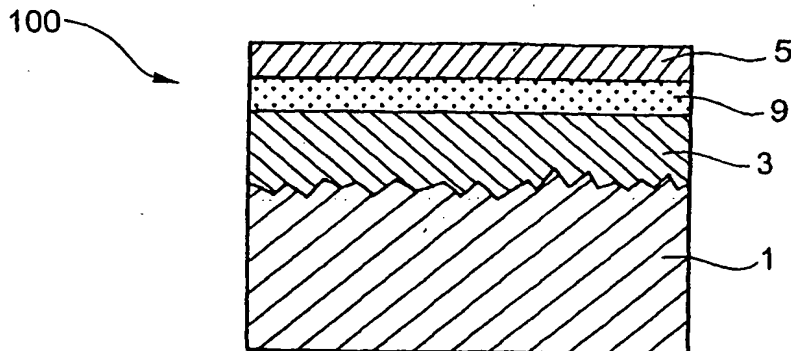
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: STACKED STRUCTURE AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(54) Titre : STRUCTURE EMPILÉE, ET PROCÉDÉ POUR LA FABRIQUER



(57) Abstract: The invention relates to a method of producing a stacked structure. The inventive method comprises the following steps consisting in: a) using a first plate (1) which is, for example, made from silicon, and a second plate (5) which is also, for example, made from silicon, such that at least one of said first (1) and second (5) plates has, at least in part, a surface (2; 7) that cannot bond to the other plate; b) providing a surface layer (3; 8), which is, for example, made from silicon oxide, on at least one part of the surface (2) of the first plate and/or the

surface (7) of the second plate (5); and c) bonding the two plates (1; 5) to one another. The aforementioned bonding incompatibility can, for example, result from the physicochemical nature of the surface or of a coating applied thereto, or from a roughness value ( $r_2$ ,  $r_7$ ) which is greater than a pre-determined threshold. The invention also relates to a stacked structure produced using the inventive method.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de fabrication d'une structure empilée. Ce procédé comprend les étapes suivantes : a) on prend une première plaque (1), par exemple en silicium, et une seconde plaque (5), par exemple elle aussi en silicium, telles qu'au moins une desdites première (1) et seconde (5) plaques présente, au moins en partie, une surface (2; 7) incompatible avec un collage sur l'autre plaque ; b) on réalise une couche sacrificielle (3; 8), par exemple en oxyde de silicium, sur une partie au moins de la surface (2) de la première plaque et/ou de la surface (7) de la seconde plaque (5), et c) on colle les deux plaques (1; 5) entre elles. Ladite incompatibilité au collage peut par exemple résulter de la nature physico-chimique de cette surface ou d'un revêtement appliqué sur cette surface, ou résulter d'une rugosité ( $r_2$ ,  $r_7$ ) supérieure à un seuil prédéterminé. L'invention concerne également une structure empilée fabriquée au moyen d'un procédé selon l'invention.

WO 2005/019094 A1



SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*